

F-7949

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant : Nobuyuki IZUMISAWA
Serial No. : 10/655,897
Filed : September 4, 2003
For : AIR DRILL
Group Art Unit : 3721

Certificate of Mailing Under 37 CFR 1.8

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service as first class mail in an envelope addressed to COMMISSIONER FOR PATENTS, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450 on October 7, 2004

C. Bruce Hamburg
(Name)


(Signature)

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

LETTER FORWARDING CERTIFIED PRIORITY DOCUMENT

Sir:

The above-identified application was filed claiming a right of priority based on applicant's corresponding foreign application as follows:

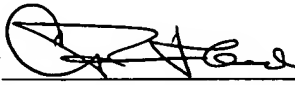
<u>Country</u>	<u>No.</u>	<u>Filing Date</u>
Japan	2002-266658	September 12, 2002

A certified copy of said document is annexed hereto and it is respectfully requested that this document be filed in respect to the claim of priority. The

priority of the above-identified patent application is claimed under 35 U.S.C. §
119.

Respectfully submitted,

Jordan and Hamburg LLP

By 
C. Bruce Hamburg
Reg. No. 22,389
Attorney for Applicants

Jordan and Hamburg LLP
122 East 42nd Street
New York, New York 10168
(212) 986-2340

CBH/mg
Enclosure: Certified Priority Document

BEST AVAILABLE COPY

Jordan And Hamburg WP
F-7949
Ser. NO. 101655,897

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
る事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 9 月 1 2 日
Date of Application:

願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 2 6 6 6 5 8
Application Number:

[T. 10/C]: [J P 2 0 0 2 - 2 6 6 6 5 8]

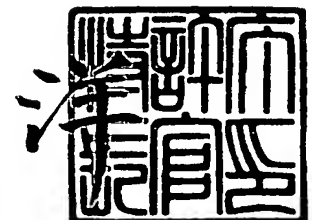
願 人 株式会社信濃製作所
Applicant(s):

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2 0 0 4 年 9 月 1 7 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小 川



出証番号 出証特 2 0 0 4 - 3 0 8 4 6 9 6

【書類名】 特許願

【整理番号】 2002P025

【あて先】 特許庁長官 太田 信一郎 殿

【国際特許分類】 B25F 5/00

【発明の名称】 エアドリル

【請求項の数】 3

【発明者】

【住所又は居所】 東京都板橋区徳丸 1 丁目 2 0 番 1 7 号 株式会社信濃製
作所内

【氏名】 泉澤 信行

【特許出願人】

【識別番号】 391051452

【氏名又は名称】 株式会社信濃製作所

【代理人】

【識別番号】 100072936

【弁理士】

【氏名又は名称】 大橋 勇

【選任した代理人】

【識別番号】 100099807

【弁理士】

【氏名又は名称】 大橋 良輔

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 006530

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 エアドリル

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 内部に給気通路及び排気通路が形成されたグリップ部と、前記グリップ部の上部に形成されトリガーが取り付けられるトリガー部と、前記トリガー部の上部に形成され内部にエアモーターが配設されるシリンダー部とからなるボデーを有するエアドリルであって、

前記シリンダー部の内部に配設され、前記エアモーターの回転を逆回転可能とするリバースバルブと、

前記リバースバルブの上面に取り付けられるとともに、前記シリンダー部のグリップ部側に形成された一对のスリット状の開口部にそれぞれ摺動可能に取り付けられた 2 個のリバースレバーと、
を備えたエアドリル。

【請求項 2】 前記ボデーは、前記一对の開口部を繋ぐブリッジ部が形成された請求項 1 記載のエアドリル。

【請求項 3】 前記一对の開口部は、前記エアモーターのローター軸に対して互いに対称な位置にある請求項 1 記載のエアドリル。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、エアドリルに関し、さらに詳しくは逆回転可能な携帯用エアドリルに関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

従来の逆回転可能な携帯用エアドリルのボデーは、内部に給気通路及び排気通路が形成されたグリップ部と、グリップ部の上部に形成されトリガーが取り付けられるトリガー部と、トリガー部の上部に形成され内部にエアモーターが内蔵されるシリンダー部とからなる。

【0 0 0 3】

そして、前記シリンダー部の開口端にはロックリングが螺合され、ロックリングの内部にはベアリングを介してスピンドルが配設される。また、前記シリンダー部の開口端とは反対側の内部にはリバースバルブが配設される。

【0004】

前記リバースバルブは、1個のリバースレバーを備え、このリバースレバーの切り換えにより前記エアモーターの回転を逆回転させることが可能であり、そして前記リバースレバーは、前記シリンダー部の開口端とは反対側の端部に形成されたスリット状の一つの開口部に摺動可能に取り付けられる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、前記従来エアドリルは、図4に示すようにテーブルの上などに置かれている場合に、前記グリップ部に接続されたエアホースが何らかの原因で引っ張れらと、しばしば床に落下し、その結果前記ボデーが破損してしまうことが少なくない。

【0006】

これは、図4のようにエアホースが引っ張られてエアドリルが床に落下する時は、エアホースがピストル形の形状であるため、図4のような姿勢で床に落下し、図5に示すように衝撃応力が集中する前記開口部にクラックが生じ、そこから破損してしまうからである。

【0007】

本発明は、前記従来技術の問題点に鑑み、床に落下しても破損することがほとんどなく、しかもリバースレバーの操作が容易なエアドリルを提供することを課題とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】

そのため本発明のエアドリルは、内部に給気通路及び排気通路が形成されたグリップ部と、前記グリップ部の上部に形成されトリガーが取り付けられるトリガー部と、前記トリガー部の上部に形成され内部にエアモーターが配設されるシリンダー部とからなるボデーを有するエアドリルであって、

前記シリンダー部の内部に配設され、前記エアモーターの回転を逆回転可能とするリバースバルブと、

前記リバースバルブの上面に取り付けられるとともに、前記シリンダー部のグリップ部側に形成された一对のスリット状の開口部にそれぞれ摺動可能に取り付けられた2個のリバースレバーと、
を備える。

そして、前記ボデーは、前記一对の開口部を繋ぐブリッジ部が形成され、また、前記一对の開口部は、前記エアモーターのローター軸に対して互いに対称な位置にあることが好ましい。

【0009】

【発明の実施の形態】

本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

図1は本発明の実施の形態におけるエアドリルの縦断面図、図2は図1のエアドリルの斜視図、図3は図1のエアドリルの平面図である。

【0010】

図1において、10はエアドリルのボデーであり、ボデー10は、内部に給気通路11及び排気通路12が形成されたグリップ部13と、前記グリップ部13の上部に形成されトリガー20が取り付けられるトリガー部14と、前記トリガー部14の上部に形成され内部にエアモーター30が配設されるシリンダー部15とからなる。

【0011】

前記給気通路11の下端には、ブッシング40が挿着される。また、前記給気通路11の中間部には段差11aが形成され、そこにバルブシート11bを挟んでバルブ50が配設される。

【0012】

前記ブッシング40の上部に形成された受け部41と前記バルブ50の間に、バルブスプリング42が配設され、このバルブスプリング42により前記バルブ50が前記バルブシート11bに押し付けられる。

【0013】

前記バルブ 50 には、ピン 51 が固着され、このピン 50 は前記トリガー 20 の連結棒 21 に連結される。したがって、前記トリガー 20 が押されると、前記連結棒 21 が図 1 において右方向に移動させられ、これに伴って前記ピン 51 が傾動させられて前記バルブ 50 が開かれる。

【0014】

前記トリガー 20 が押されない場合は、前記バルブスプリング 42 が前記バルブ 50 を前記バルブシート 11b に押しつけるので前記バルブ 50 は閉じられ、前記ピン 51、前記連結棒 21 及び前記トリガー 20 は、元の位置に戻れされる。

【0015】

前記給気通路 11 は、前記シリンダー部 15 の内部後方に配設され、前記エアモーター 30 の回転を逆回転可能とするリバースバルブ 60 に連通される。このリバースバルブ 60 は、一つの空気通路 61 と 2 個のリバースレバー 62、62 を備え、Ｏリング 63 を介して前記シリンダー部 15 に対して回動可能に配設される。

【0016】

前記 2 個のリバースレバー 62、62 は、前記リバースバルブ 60 の上面に取り付けられるとともに、図 2 及び図 3 に示すように、前記シリンダー部 15 のグリップ部 13 側に形成された一対のスリット状の開口部 16、16 にそれぞれ摺動可能に取り付けられる。そして、前記ボデー 10 は、前記一対の開口部 16、16 を繋ぐブリッジ部 17 が形成され、前記一対の開口部 16、16 は、前記エアモーター 30 のローター軸 31 に対して互いに対称な位置にある。

【0017】

また、前記空気通路 61 は、幅広の空気入口 61a と幅狭の空気出口 61b を備える。前記リバースバルブ 60 は、前記エアモーター 30 のバックプレート 70 に当接されるとともに、摺動しながら回動させられる。そして、前記リバースバルブ 60 に形成された正回転用空気穴 71 が前記空気出口 61b につながると前記エアモーター 30 は正回転し、逆回転用空気穴 72 が前記空気出口 61b につながると逆回転する。

【0018】

前記エアモーター 30 の前記ローター軸 31 は、前記バックプレート 70 に固定されたベアリング 73 とフロントプレート 80 に固定されたベアリング 81 に回転自在に軸支される。

【0019】

前記シリンダー部 15 の開口端は、筒状のロックリング 90 がねじ結合され、このロックリング 90 の中に、アイドルギア 91、インターナルギア 92 及びアイドルピン 93 からなる減速装置、スピンドル 94、及びベアリング 95 が収納される。

【0020】

前記アイドルギア 91 は、前記ローター軸 31 に螺合されるとともに、前記アイドルピン 93 により前記スピンドル 94 の頭部 94a に連結される。また、前記アイドルギア 91 は、前記ロックリング 90 に固定されたインターナルギア 92 も螺合されているので、前記ローター軸 31 に生ずる回転動力は、前記減速装置を介して前記スピンドル 94 に伝達される。なお、前記スピンドル 94 の軸部 94b は、前記ロックリング 90 に固定されたベアリング 95 に回転自在に軸支される。

【0021】

エアドリルは上記構成であるので、リバーズレバー 62 を摺動させてリバーズバルブ 60 を右に回転させることにより、エアモーター 30 が正回転し、スピンドル 94 も正回転する。逆に、リバーズレバー 62 を摺動させてリバーズバルブ 60 を左に回転させることにより、エアモーター 30 は逆回転し、スピンドル 94 も逆回転する。

【0022】**【発明の効果】**

以上詳細に説明したように、本発明のエアドリルは、内部に給気通路及び排気通路が形成されたグリップ部と、前記グリップ部の上部に形成されトリガーが取り付けられるトリガー部と、前記トリガー部の上部に形成され内部にエアモーターが配設されるシリンダー部とからなるボデーを有するエアドリルであって、前記

シリンダー部の内部に配設され、前記エアモーターの回転を逆回転可能とするリバーバルブと、前記リバーバルブの上面に取り付けられるとともに、前記シリンダー部のグリップ部側に形成された一対のスリット状の開口部にそれぞれ摺動可能に取り付けられた２個のリバーレバーと、を備えたので、エアドリルを使用中、前記グリップ部を握ったまま、握った方の手だけで、つまり片手で、リバーレバーの操作を行うことができる。

【0023】

また、本発明の他のエアドリルは、さらに前記ボデーは、前記一対の開口部を繋ぐブリッジ部が形成されるたので、開口部の強度が増強され、エアドリルが床に落下しても、破損することが極めて少なくなる。

【0024】

さらに、本発明の他のエアドリルは、さらに前記一対の開口部は、前記エアモーターのローター軸に対して互いに対称な位置にあるようにしたので、前記開口部の上下方向の寸法を適宜広くしたり狭くしたりすることができるため、リバーレバーのリバーバルブへの取り付け位置を変更したり、前期ブリッジ部の強度を増強したり、リバーレバーの操作が容易な位置になるように設計を変更し易くなる。

【図面の簡単な説明】

【図１】

本発明の実施の形態におけるエアドリルの縦断面図である。

【図２】

図１のエアドリルの斜視図である。

【図３】

図１のエアドリルの平面図である。

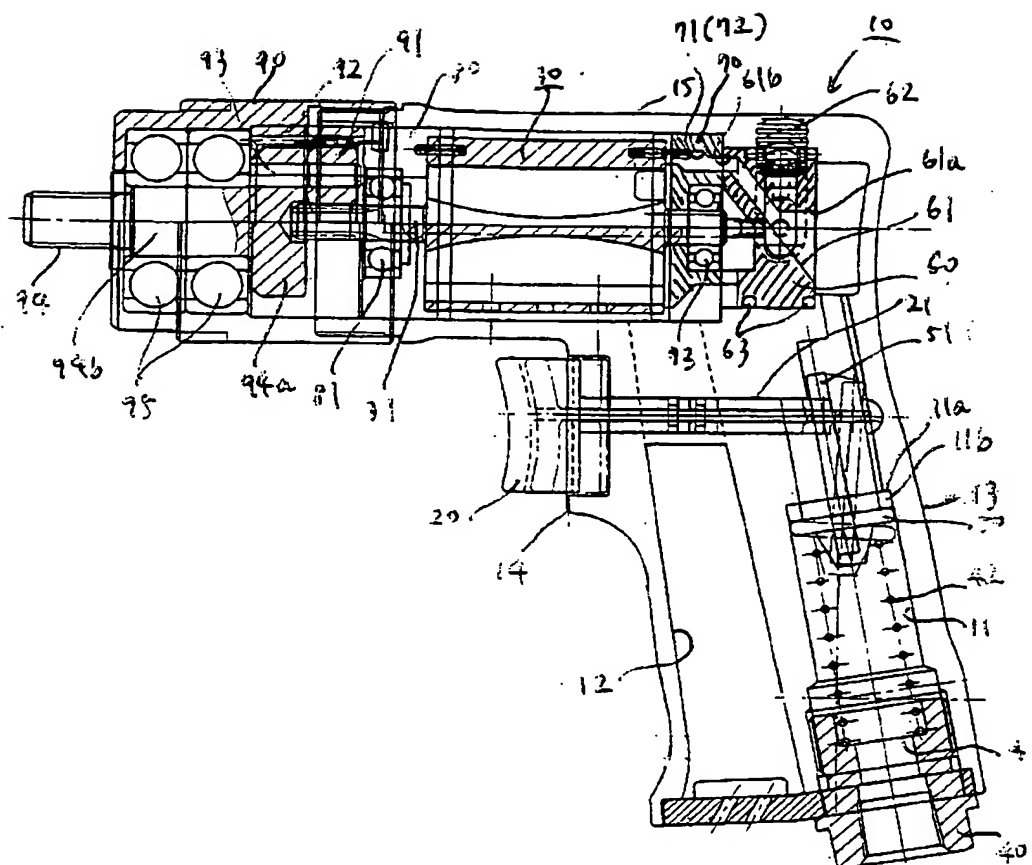
【符号の説明】

１０	ボデー	１３	グリップ部
１５	シリンダー部	１６	開口部
１７	ブリッジ部	３０	エアモーター
６０	リバーバルブ	６２	リバーレバー

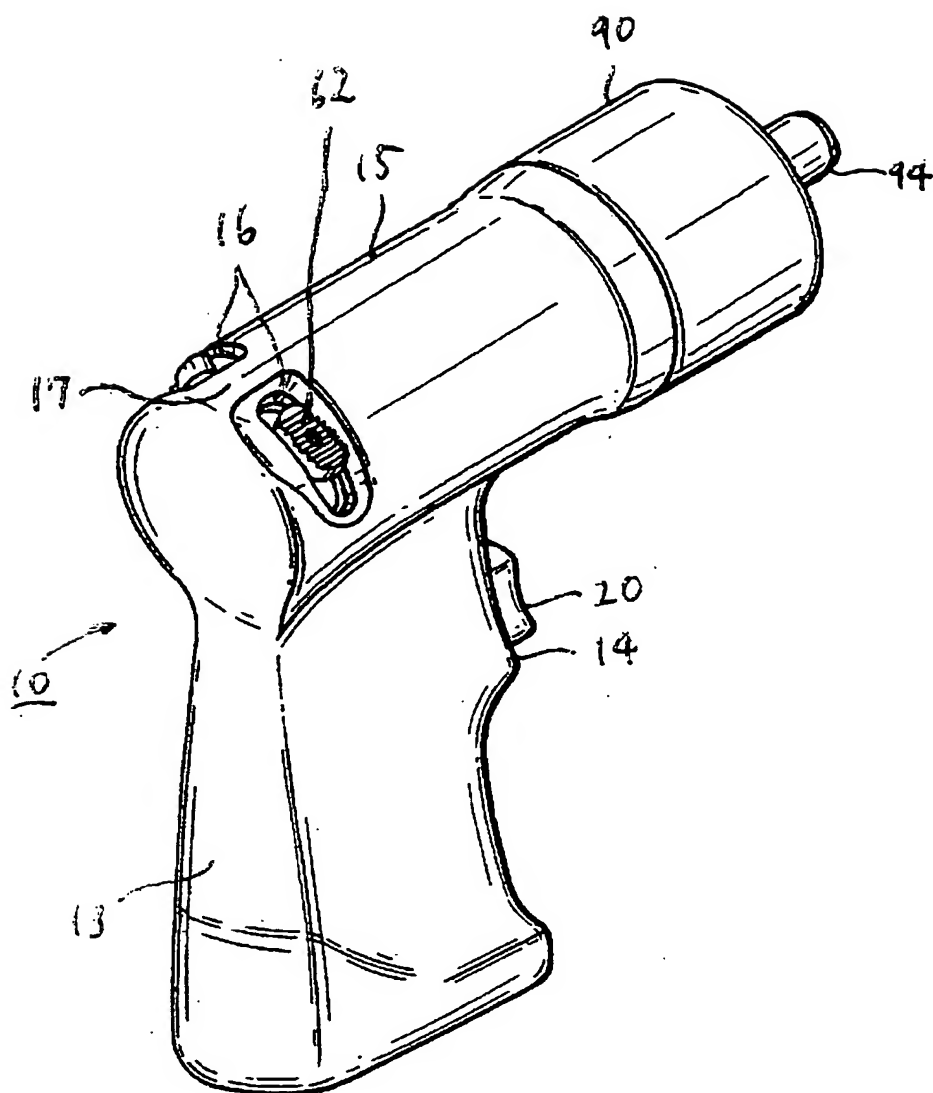
【書類名】

凶面

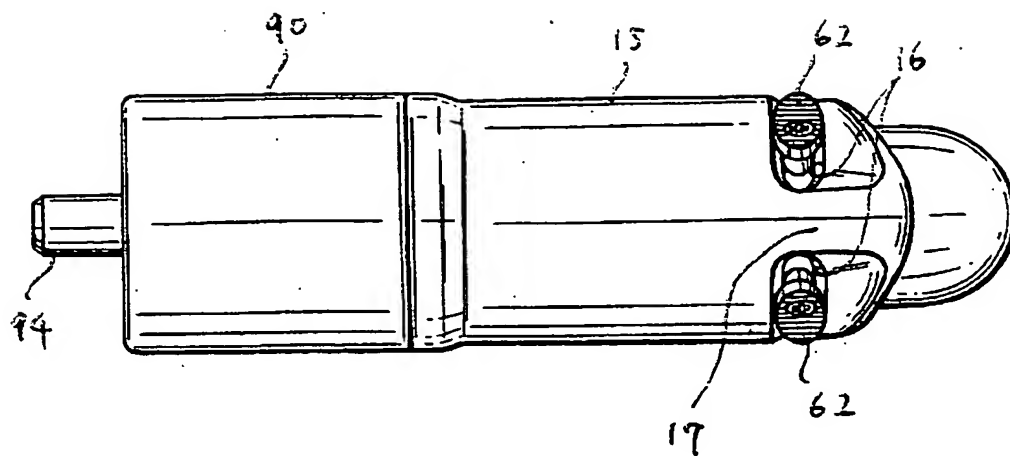
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 床に落下しても破損することがほとんどなく、しかもリバースレバーの操作が容易なエアドリルを提供する。

【解決手段】 ホデー 1 0 のシリンダー部 1 5 の内部に配設され、エアモーター 3 0 の回転を逆回転可能とするリバースバルブ 6 0 と、前記リバースバルブ 6 0 の上面に取り付けられるとともに、前記シリンダー部 1 5 のグリップ部 1 3 側に形成された一対のスリット状の開口部 1 6、1 6 にそれぞれ摺動可能に取り付けられた 2 個のリバースレバー 6 2、6 2 と、を備え、前記ボデー 1 0 は、前記一対の開口部 1 6、1 6 を繋ぐブリッジ部 1 7 が形成される。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 2 - 2 6 6 6 5 8
受付番号	5 0 2 0 1 3 6 7 4 1 1
書類名	特許願
担当官	第三担当上席 0 0 9 2
作成日	平成 1 4 年 1 0 月 9 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】 平成14年 9月12日

次頁無

特願 2 0 0 2 - 2 6 6 6 5 8

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [3 9 1 0 5 1 4 5 2]

1. 変更年月日	1 9 9 9 年 1 2 月 1 6 日
[変更理由]	住所変更
住 所	東京都板橋区徳丸 1 丁目 2 0 番 1 7 号
氏 名	株式会社信濃製作所